

IT 环境下企业会计系统重构研究综述

林宝玉

(厦门大学 会计系, 福建 厦门 361005)

[摘要] 会计信息系统与企业管理信息系统的集成一直是 AIS 研究的重要课题之一。在这个课题研究中, 出现了两种不同发展方向的解决方案。一是支持会计的财务数据“阵地”和传统的会计方法, 在实施上只是用计算机程序运行传统的会计程序, 即所谓“会计计算机化或会计电算化”; 另一种方案是充分利用数据库技术, 扩大会计系统的范围, 实现财务和非财务数据的融合, 使会计系统成为企业管理系统的基础框架, 这些研究基于“多维会计”概念的发展和运用。多维会计系统, 作为脱离了财务会计局限的簿记系统, 只有与创新管理会计方法集成应用, 才能发挥更大的作用。

[关键词] 多栏式报告; 多维会计; 会计系统重构

[中图分类号] F232 [文献标识码] A [文章编号] 1673-0194(2006)10-0030-04

一、会计计算机化或电算化研究

(一) 会计计算机化与矩阵会计

由于早期的计算机存储空间有限, 编写软件的工具是由最初用于编写科学计算的程序发展而来的, 所以如何把复式记账程序准确无误地转化为计算机程序, 同时又能节省存储空间是 20 世纪 70 年代以前西方发达国家 AIS 研究的重点内容。为此, 复式记账法的数学模型引起了重视。如 Eaves(1966)通过关系数学理论把复式记账体系转化为“可运算的公理化会计结构”。

另一具有较大影响的研究是“矩阵会计”概念的发展。会计矩阵概念最早可追溯到逻辑学家和数学家 August De Morgan 于 1846 年提出的会计矩阵结构。在 De Morgan 的矩阵结构中, 列和行分别代表借方和贷方。这种把矩阵代数和复式记账法相结合的“表格”会计技术从 19 世纪末开始引起了广泛的关注, 并在 20 世纪初大量应用于宏观经济分析。著名会计学家理查德·马蒂西克(Richard Mattessich)(1957)把矩阵概念作为双重分类的基本形式, 扩展到所有会计系统, 用矩阵代数运算表示会计处理, 汇总后形成平衡表矩阵, 由此创建了会计的代数学基础。马蒂西克教授还提出三维矩阵概念, 其中第三维是时间向量。

矩阵作为一个数学概念, 它与会计的结合是由于矩阵适合于计算机编程和处理, 通过行和列来定位使

数据操作直观和简化, 而且矩阵形式的数据排列与会计表格具有类同性。矩阵在计算机中的逻辑表示是数组(Array), 数组是文件系统出现以前高级算法语言组织和处理大规模数据的方法。数组可以是一维、二维或多维的, 数组元素按相对位置存取(即行和列号)。

马蒂西克教授首次进行了计算机和会计矩阵(包括广义和狭义)相结合的尝试。1961 年他发表了利用会计矩阵和计算机进行预算模拟的第一篇论文, 在随后的 3 年, 他出版了两本书。在第一本书中, 他提出公司全面预算的代数(电子表格)模型原型, 首次应用计算机化表格来表示和模仿会计系统; 第二本书利用高级算法语言 FORTRAN 编写程序, 实现了上述代数模型。书中包含了详细的输入和输出, 以电子表格形式说明期初和期末平衡表, 以及一系列预算(包括销售、生产、材料、人工、制造费用、现金)和预期损益和平衡表。上述著作的出版奠定了马蒂西克教授的现代电子表格(Spreadsheet)软件创始人的地位。

(二) 我国会计电算化研究

与上述研究成果的技术背景不同, 我国在 20 世纪 80 年代提出“会计电算化”一词时早已突破了存储空间和运行效率的限制, 关系型数据库技术已相当成熟。然而, 与早期发达国家的情况一样, 在最早的数年内, 我国企业的计算机应用多限于会计部门。“会计电算化”强调对手工会计的模拟, “首先是指由专业人员编制会计核算软件, 然后由会计人员及有关的操作人员, 使用会计核算软件指挥计算机取代会计人员利用手工完成

[收稿日期] 2006-07-17

[作者简介] 林宝玉, 厦门大学会计系副教授, 博士。

的会计工作的活动……会计电算化的过程,用一句简单的话来说,就是一个用电子计算机代替人工记账、算账、报账的过程”。1986年我国出版了第一本有关会计电算化的教材《会计信息系统分析与设计》,书中提出的分类账文件记录(科目)设置一览表、日记账文件,后来只是演化成普遍使用的“总分类账户、明细分类账户本期发生额对照表”,和记账凭证的“借贷金额型”数据结构。在随后出版的诸多相关著作或教材中均无其他重要突破。对于打印输出报表,则认为“应考虑会计人员日常管理需要的账表资料。在内容和格式上要适应打印设备的功能和特点”。借用数据库系统提供的工具,把手工会计系统转化为“电算化”系统已不再是技术难题,所以我国会计电算化研究的重点放在了规范和管理制度上。所谓会计电算化研究大都为政府管理会计电算化事务服务为目标。这可以从1989年11月财政部会计事务管理司召开的会计电算化管理工作会议拟定的课题得到印证。其中,20课题分成五大类,分别为:

1. 会计电算化管理研究;
2. 会计软件质量保证的研究;
3. 企业会计电算化工作规范研究;
4. 会计电算化与会计制度关系研究;
5. 其他方面,包括软件市场的培育、人员培训、代理记账等上述4项未包括的方面。

会计电算化强调对手工会计的模仿,所以,会计信息和生成会计信息的流程本身并未发生大的变化。但是对传统会计职位和审计工作却产生了巨大冲击。特别是在高度集成化企业系统ERP出现以后,原来大量由会计人员手工完成的工作可以由计算机自动完成;原来由会计人员做的工作现在是由业务管理人员通过调用集成数据库完成,传统的会计职位大大减少,并出现了非会计化和泛会计化的现象;另一方面,手工环境的审计线索被电子化数据所代替,传统的审计方法变得不再适用,因而电子数据处理系统(EDP)审计应运而生,进而发展为信息系统审计、网络审计,同时产生了一个新的热门职业——信息系统审计师(Certified Information System Auditor, CISA)。从国内外的相关文献来看,这些课题一直是会计信息系统的研究热点。

近年来,特别是随着企业集成系统(如MRPII或ERP)的应用,业界开始认识到这种模拟手工会计系统的不足,以及对整个会计职业的冲击。不管是单独的会计电算化系统,还是作为集成信息系统的子系统,计算

机化的会计提高了效率,却并未改善会计系统的输出。会计系统因不能提供更多的及时、相关的决策信息而遭到各方面的批评。到目前为止,会计系统仍然按照会计科目来生成借贷余三栏式账簿,并编制3张财务报表。而这些账簿和报表限制了管理者得到的信息种类,不能从多层次、多视角探究和分析企业的财务状况和经营成果。

当会计不再是企业唯一的信息提供者时,决策者如果不能从会计系统获得所需的信息时,就会转向其他信息子系统。“如果会计行业不按照信息技术重新塑造自己的话,它将有可能被推到一边,甚至被另一个行业——一个对如何提供信息、分析、鉴证服务有着更加创新视角的行业所替代”。一旦资产提供者可以实时访问到企业的数据库,他们将对年度财务报表失去兴趣,相应地,对审计人员关于这些报表的意见也会不感兴趣。信息使用者们感兴趣的也许是审计人员所提供的实时保证:既保证企业数据库中数据的可靠性,又确保系统可以产生具有高可靠性的信息。面对这些挑战,会计界开始思考如何充分利用IT,发展新的会计信息生成和传递系统,这其中主要包括多维会计系统的研究。

二、多维会计研究

不管从企业外部的信息使用者角度,还是从企业内部的信息需求变化,对传统会计信息的单一性批评由来已久,多维会计(Multiple-entry Accounting)概念也应运而生。多维会计是指突破传统会计只提供单一的、以历史成本计价的货币信息,可提供多种计价,以及非货币化信息的会计系统。“多维会计”一词最早出现在Ijiri(1966,1967,1975)的著作中,但是Goets(1939)等更早地论述了多维会计的思想。例如,Goets(1939,1949)认为会计人员只有完全理解了需要进行决策的事项的本质,才能对经济现象进行挑选、分类和计量;另一方面,使用者只有完全理解了产生信息的方法,才能正确评价信息;同时,由于不同的目的或适应不同的情况需要不同的信息,应该记录多种价值。其解决方案是系统保存最原始状态的数据,使得这些数据可以按照最切合每一个决策者需求的形式进行组织。美国会计学会在1966年出版的《基本会计理念》(A Statement of Basic Accounting Theory)中指出,“对会计提出批评的一个主要方面是使用基于历史经济业务的资料来满足各种预期用途的局限性”;并因此提出编制多栏式报告(Multi-columns Reporting)的要求;Sorter(1969)进一步论述了编制多栏式报告的必要性。输出的内容变化了,自然要

求改变输入的内容,而传统复式簿记系统不可能提供历史成本以外的会计信息。为了实现多栏式报告,Ijiri (1966, 1967, 1975)引入作业账户和非财务计量方法,在此基础上构造“多维会计”系统。

Firmin (1966, 1968)论述了把会计信息系统扩张为管理信息系统的可行性和必要性,并提出“交易矩阵”(Transaction Matrix)和“存量矩阵”(Inventory Matrix)概念,主张扩大会计“交易”和“资产”概念的外延,目的是把会计信息元从一维扩大到多维,从而把会计信息系统扩大为能支持多样化信息需求的管理信息系统基础框架。虽然由于当时数据库技术还未成熟,不同系统还难以实现数据共享,这种多维会计系统的矩阵模型没有引起广泛的重视。但是这个系统模型为后来的“事项会计”、REA模型的发展提供了基本框架。

在20世纪70年代,多维会计模型演变成因“会计的‘事项’法”理论而得名的“事项会计”,从而引起对新系统的研究热潮。“事项会计”实质上是多维会计概念和数据库技术的结合。因此根据不同的数据库模型,产生了会计的层次数据库模型、网状数据库模型和关系数据库模型。“事项会计”系统基于共享数据库概念,通过记录所有经济事项数据,实现业务数据的一次输入,完成业务处理和会计核算系统的集成。所以,“事项会计”系统已经不是传统意义上的会计系统。但是,早期应用的层次数据库和网状数据库模型脱胎于传统的文件系统,实际上并不能真正实现数据 and 应用程序的相互独立,数据共享也难以真正实现,这也许是这些模型未对实务产生影响的主要原因。McCarthy (1982)根据E-R理论,从会计反映的客观现实(会计对象)出发,提出REA会计模型。REA会计模型与前述数据库模型所不同的是,它是一种语义模型——反映了现实世界的活动或现象的模型,是从会计对象出发建立的数据库概念模型。REA模型以经济事件(E)为中心,把经济事件引起的资源(R)的流动和流向反映在数据库结构中。REA模型突破了传统复式记账法的单维结构,同时吸取了其思想精髓。

REA会计模型的理论研究得到广泛的关注,其应用研究也开始引起重视。例如Denna等(1993, 1996, 1999)结合REA模型和业务流程再造理论,提出事件驱动的业务解决方案,对业务流程的事件建立REAL模型(L为事件发生的地点)。REAL模型理论上可以支持与业务流程有关的多样化信息需求,然而其应用研究只停留在支持业务的完成上,强调将信

息流程融合到业务流程中,这实际上提供了一个业务处理和会计核算一体化的系统方案。如果多维会计的应用停留于此,那只不过是簿记系统(Book-keeping System)的变革。然而,会计系统不仅仅是支持企业业务流程的信息流程或簿记系统,它还是企业主要的业绩衡量系统。多维会计系统,作为脱离了财务会计局限的簿记系统,如果能与创新管理会计方法集成应用,势必能发挥更大的作用。

三、会计系统重构研究误区及改进

会计系统不仅是一个技术系统,它提供的信息支撑现存的组织结构,而且会计系统是组织内部正式和非正式权力结构的反映。但是,至今为止,会计系统重构研究基本上就会计论会计,只关注了技术对会计本身的影响,而忽略了IT的商业应用对企业组织结构及经营方式、管理方式的冲击,以及在新的环境下决策所需的会计信息内容。会计系统包括财务会计系统和管理会计系统,而且对于企业管理来说,管理会计系统才是更重要的部分,但从现实的情况来看,AIS研究中对管理会计系统重构,以及在新技术环境下财务会计和管理会计的集成问题未给予应有的重视。

近年来管理会计新方法的产生和应用则反映了组织变革和新的信息需求。管理会计适应企业组织结构变化,反映得最为敏感,其传统的内容、职能与作用等均发生了新的变革和创新。20世纪80年代末出现的作业成本计算(ABC)系统不仅为在新的制造技术环境下计算更为精确的产品和客户成本,同时因为系统面向企业价值创造流程,可为价值链优化和业务流程再造决策提供所需要的信息;而随后出现的平衡计分卡(BSC)反映了后工业社会新的业绩观。在后工业社会,企业主要依靠无形资产创造价值,而传统财务指标只能反映有形资产的价值创造能力。平衡计分卡通过平衡短期业绩指标和长期指标、财务指标和非财务指标等来综合反映企业的价值创造能力。

在大量管理咨询公司的推动下,ABC/ABM、BSC在企业中得到大量的应用。但是,同时在中也出现了困难,很多公司报告采用新的方法后并未取得预期的效果。笔者认为,这其中最重要的原因是,企业未把会计系统变革与组织变革联系起来。ABC/ABM的应用企业往往把精确分配制造费用作为主要实施目的,未能把信息用于流程改进;而平衡计分卡的实施者经常把注意力放在关键指标的确定和分解上,却忽略了如何通过企业关键流程的再造/改进来提高业绩。正如卡普

对企业盲目实施网络化会计信息系统的理性思考

黄浩岚

(江苏经贸职业技术学院 会计系, 南京 210007)

[摘要] 在全球的信息化进程中, 以 Internet 为代表的信息网络技术正在逐步改变企业会计信息系统的运作环境和运行方式, 给会计工作提供了崭新的手段, 使单机式、多机式的会计信息系统发展成为网络化的会计信息系统, 从而提高了企业管理工作效率和对激烈竞争的应变能力。但是由于网络化会计信息系统的实施需要耗费大量的资源和时间, 还要面对网络开放带来的会计信息和系统安全的风 险, 企业不能盲目实施, 应当在实施效益和经济成本之间寻求平衡, 力争以有限的资源取得最优的效益。

[关键词] Internet; 会计信息系统; 效益分析; 成本因素

[中图分类号] F232 [文献标识码] A [文章编号] 1673-0194(2006)10-0033-04

随着计算机技术的飞速发展, 计算机系统和网络已经成为信息化企业的重要通信保证。一方面以 Internet 为代表的开放的、自由的、国际化的网络技术已普遍地运用到会计业务处理中, 各计算机用户可以通过互联网快捷地传送或取得各种信息, 改变了会计信息的处理和存储方式, 为会计工作提供了崭新的手段,

给企业带来了前所未有的会计与业务一体化处理和实时监控的优越性; 另一方面信息网络的开放性和共享性也对会计信息系统安全带来了前所未有的风险和挑 战。

一、网络化会计信息系统的实施现状

在全球的网络化热潮冲击下, 企业信息化正在迎来一个空前的繁荣阶段, 我国许多企业正积极规划本企业的信息化建设, 并把它当作企业发展战略的一部

[收稿日期] 2006-08-09

兰和诺顿(2001)指出的, 一个成功的平衡计分卡不是一个“计量”计划, 而是一个关于改变的计划。平衡计分卡的成功实施基于组织进行全方位的再造。

此外, 这些应用通常都依赖于咨询公司提供独立的软件系统。而企业日常的管理信息系统仍以传统会计系统为主。“然而只有高度融合于企业日常会计和管理系统的 ABC/ABM 系统, 才能突破成本会计的传统作用, 成为改进企业经营流程、提出计划、消除或减少不增加价值作业的一个主要信息源泉”。“知识共享和改善决策源于数据资料的运用。这些数据资料必须以适当的形式适时地提供给相关的人”。BSC 包括大量指标数据, 这些数据只有来源于企业日常的信息系统才更具客观性, 所以, 信息系统设计是实施 BSC 的重要组成部分。

总之, 无论是 ABC/ABM 还是综合平衡计分卡, 从根本上突破了原有管理会计所依赖的信息系统, 更多地关注管理会计的管理本质, 重视挖掘企业经营活动

信息的管理内涵, 从符合管理会计的应用角度处理信息, 从而提高了会计信息的管理质量。如果仅仅依靠财务会计的那套对外财务报表/报告, 以对外披露为目的的信息系统是不可能取得以上结果的。所以需要 对管理会计所依赖的信息系统进行有效的重新设计。因为作业会计是连接这些新系统的共同要素, 本文的目标是设计基于作业会计的企业集成系统框架。

主要参考文献

- [1] Eaves B Curtis. Operational Axiomatic Accounting Mechanics[J], The Accounting Review, July 1966, P426-442.
- [2] 霍兰德, 德纳, 彻林顿. 会计, 信息技术和业务方案(又名现代会计信息系统)[M]. 杨周南等译. 北京: 经济科学出版社, 1999.
- [3] 张瑞君. e 时代财务管理——管理信息化理论与实践的探索[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2004: 58.
- [4] 王景新. 会计信息系统的分析与设计[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1986.